

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5644644号
(P5644644)

(45) 発行日 平成26年12月24日(2014.12.24)

(24) 登録日 平成26年11月14日(2014.11.14)

(51) Int. Cl. F I
H O 1 R 13/64 (2006.01) H O 1 R 13/64

請求項の数 4 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2011-87600 (P2011-87600) (22) 出願日 平成23年4月11日(2011.4.11) (65) 公開番号 特開2012-221808 (P2012-221808A) (43) 公開日 平成24年11月12日(2012.11.12) 審査請求日 平成25年8月29日(2013.8.29)</p>	<p>(73) 特許権者 395011665 株式会社オートネットワーク技術研究所 三重県四日市市西末広町1番14号 (73) 特許権者 000183406 住友電装株式会社 三重県四日市市西末広町1番14号 (73) 特許権者 000002130 住友電気工業株式会社 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号 (74) 代理人 100095669 弁理士 上野 登 (72) 発明者 岡本 怜也 三重県四日市市西末広町1番14号 株式 会社オートネットワーク技術研究所内</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 配線モジュール

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

同一形状のコネクタの被嵌合部を有するユニットが複数積み重ねられてなる積層装置に取り付けられる配線モジュールであって、

複数の電線、および、これら各電線の端末に固定された前記被嵌合部に嵌合可能なコネクタを有するワイヤーハースと、このワイヤーハースが固定され、前記積層装置に対して所定位置に位置決め可能な位置決め部材と、を備え、

前記ワイヤーハースは、前記各電線が前記コネクタから所定長さ引き回し自在となるように前記位置決め部材に固定され、

前記各電線におけるその引き回し自在である部分の長さは、前記位置決め部材が前記積層装置に対して所定位置に位置決めされた状態において、前記位置決め部材に直接固定されていない前記各コネクタが複数の前記被嵌合部のうち対応する被嵌合部以外の被嵌合部には嵌合不可能な長さに設定されていることを特徴とする配線モジュール。

【請求項2】

前記ワイヤーハースの電線は、前記位置決め部材に形成された溝状の電線収容路に収容されていることを特徴とする請求項1に記載の配線モジュール。

【請求項3】

前記電線収容路に収容されている前記ワイヤーハースの電線は、前記電線収容路の外壁に形成された結束部材挿通孔を通された結束部材によって結束されていることを特徴と

する請求項 2 に記載の配線モジュール。

【請求項 4】

前記位置決め部材には、前記積層装置を構成する各ユニットに設けられた二以上の被位置決め部のそれぞれに対応する位置決め部が設けられていることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の配線モジュール。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数のユニットが積み重ねられてなる積層装置に対する配線を行うための配線モジュールに関する。

10

【背景技術】

【0002】

下記特許文献 1 には、複数の電源ユニットが積み重ねられた（並べられた）電源装置が開示されている。このような電源装置に限らず、同一または類似構成のユニットが複数積み重ねられてなる装置（以下、このような装置を積層装置と称する）は数多く存在する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2005 - 151677 号公報

【発明の概要】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

積層装置をそれとは別の他の装置と電気的に接続するとき、積層装置を構成するユニット数に応じた複数の電線を有するワイヤーハーネスが用いられることが多い。ワイヤーハーネスの各電線の末端にはコネクタが設けられ、積層装置を構成する各ユニットにおけるコネクタの被嵌合部には、予め定められた対応するコネクタを接続しなければならない。

【0005】

しかし、同一のユニットが積み重ねられてなる積層装置の場合など、各ユニットに設けられたコネクタの被嵌合部が同一形状であると、積層装置を構成するあるユニットに対して対応するコネクタ以外のコネクタが嵌合されてしまうおそれ（いわゆる誤結による不良が発生するおそれ）がある。

30

【0006】

上記実情に鑑み、本発明が解決しようとする課題は、同一形状のコネクタの被嵌合部を有する複数のユニットが積み重ねられてなる積層装置に対する配線を、確実かつ容易に行うことができる配線モジュールを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するため、本発明は、同一形状のコネクタの被嵌合部を有するユニットが複数積み重ねられてなる積層装置に取り付けられる配線モジュールであって、複数の電線、および、これら各電線の末端に固定された前記被嵌合部に嵌合可能なコネクタを有するワイヤーハーネスと、このワイヤーハーネスが固定され、前記積層装置に対して所定位置に位置決め可能な位置決め部材と、を備え、前記ワイヤーハーネスは、前記各電線が前記コネクタから所定長さ引き回し自在となるように前記位置決め部材に固定され、前記各電線におけるその引き回し自在である部分の長さは、前記位置決め部材が前記積層装置に対して所定位置に位置決めされた状態において、前記位置決め部材に直接固定されていない前記各コネクタが複数の前記被嵌合部のうち対応する被嵌合部以外の被嵌合部には嵌合不可能な長さに設定されていることを要旨とする。

40

【0009】

上記本発明において、前記ワイヤーハーネスの電線は、前記位置決め部材に形成された溝状の電線収容路に収容されているとよい。

50

【0010】

また、上記本発明において、前記電線収容路に收容されている前記ワイヤーハーネスの電線は、前記電線収容路の外壁に形成された結束部材挿通孔を通された結束部材によって結束されているとよい。

【0011】

また、上記本発明において、前記位置決め部材には、前記積層装置を構成する各ユニットに設けられた二以上の被位置決め部のそれぞれに対応する位置決め部が設けられているとよい。

【発明の効果】

【0013】

本発明にかかる配線モジュールを用いた場合、位置決め部材に固定されたワイヤーハーネスのコネクタは、位置決め部材が積層装置に対して所定位置に位置決めされたとき、ワイヤーハーネスの各電線におけるその引き回し自在である部分の長さは、対応する被嵌合部以外の被嵌合部に各コネクタが嵌合不可能な長さとなる。つまり、位置決め部材を積層装置に対して所定位置に位置決めすれば、嵌合可能な被嵌合部に各コネクタを嵌合させることで配線が完了するため、積層装置に対する配線を容易に行うことができる。また、対応する被嵌合部以外の被嵌合部には各コネクタを嵌合させることができないため、積層装置に対する配線を確実に行うことができる。

【0014】

また、位置決め部材に形成された溝状の電線収容路にワイヤーハーネスの電線が收容される構成とすれば、位置決め部材は積層装置に対する配線を確実にかつ容易にする機能を発揮するだけでなく、電線保護部材としても機能する。

【0015】

また、位置決め部材に上記電線収容路が形成されている場合には、電線収容路の外壁に結束部材挿通孔を形成しておくことにより、電線収容路に收容されたワイヤーハーネスの電線を結束部材によって容易に結束することができる。

【0016】

また、積層装置を構成する各ユニットに設けられた二以上の被位置決め部に係合する位置決め部が位置決め部材に設けられていれば、位置決め部材は各ユニットに対して位置決めされることになる。仮に、複数のユニットに亘る二以上の被位置決め部を基準として位置決め部材が取り付けられる構成とすれば、積層装置における各ユニットの積層誤差（組付け誤差）等の影響により位置決め部材の取り付け位置がずれてしまうおそれがあるところ、本構成によれば、各ユニットに設けられた二以上の被位置決め部によって各ユニットに対して位置決め部材が位置決めされる（積層装置におけるユニットの積層誤差等の影響を受けることなく位置決め部材が積層装置に位置決めされる）から、被嵌合部に対するワイヤーハーネス（コネクタ）の位置がずれにくい。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の第一実施形態にかかる配線モジュールの分解斜視図であり、この配線モジュールが用いられる積層装置を併せて示している。

【図2】本発明の第一実施形態にかかる配線モジュールを積層装置に組み込んだ状態の外観斜視図である。

【図3】本発明の第二実施形態にかかる配線モジュールを積層装置に組み込んだ状態の外観斜視図である。

【図4】本発明の第二実施形態にかかる配線モジュールを積層装置に組み込んだ状態の平面図（Y方向から見た図）である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

本発明の実施形態にかかる配線モジュール1を図面を参照して詳細に説明する。なお、以下の説明において、特に断りのない限り、積層方向とは、積層装置90を構成するユニ

10

20

30

40

50

ット90aが積み重ねられた方向(図1~図3で示すX方向)をいい、前後方向とは、積層装置90を構成するユニット90aにおいて被嵌合部91が設けられた側を前側としその反対側を後側とする方向(図1~図3で示すY方向)をいい、高さ(上下)方向とは積層方向および前後方向に直交する方向(図1~図3で示すZ方向)をいう。

【0019】

まず、本発明の実施形態にかかる配線モジュール1が好適に用いられる積層装置90について簡単に説明する。積層装置90は、複数の同一のユニット90aがX方向に積み重ねられてなる装置である。各ユニット90aは、例えば図示されないスペーサなどを介して等間隔に積み重ねられている。各ユニット90aには、高さ方向略中央位置にコネクタ12の被嵌合部91が設けられている。かかる被嵌合部91の形状は同一である。また、同一のユニット90aがX方向に等間隔に積み重ねられているのであるから、X方向における各被嵌合部91の同士の間隔は同じである。さらに、各ユニット90aには、被嵌合部91を高さ方向に挟むように円柱形状の位置決め突起92h, 92l(本発明における被位置決め部に相当する)が設けられている。すなわち、位置決め突起92h, 92lは、各ユニット90aに二つずつ設けられている。本実施形態では、被嵌合部91と上側に位置する位置決め突起92hの距離は、被嵌合部91と下側に位置する位置決め突起92lの距離と等しい。

10

【0020】

第一実施形態にかかる配線モジュール1について説明する。配線モジュール1は、ワイヤーハーネス10および位置決め部材20を備える。

20

【0021】

ワイヤーハーネス10は、複数の電線11(一または複数の素線が被覆材で覆われてなるもの)、および、各電線11の末端に取り付けられたコネクタ12を備える。なお、複数の電線11は、予め別の部材によって一纏めにされていてもよいし、各図に示すようにバラバラであってもよい。かかるコネクタ12は、外形が略直方体形状であり、積層装置90の各ユニット90aに設けられた被嵌合部91に着脱自在に嵌合可能なものである。すなわち、ワイヤーハーネス10が備えるコネクタ12は全て同一形状である。ワイヤーハーネス10は、積層装置90のユニット90aと同数の電線11を有する。後述するように、各電線11の長さは、各コネクタ12が位置決め部材20における対応するコネクタ固定部21に固定可能な長さに設定されている。

30

【0022】

位置決め部材20は、ワイヤーハーネス10(コネクタ12)を所定位置に固定するための部材である。位置決め部材20には、コネクタ固定部21と、電線収容路22と、位置決め孔23h, 23l(本発明における位置決め部に相当する)が形成されている。

【0023】

コネクタ固定部21は、積層方向に並んだ前後方向に起立する外壁に囲まれてなる断面略矩形状の孔であり、位置決め部材20の高さ方向略中央位置に形成されている。コネクタ固定部21は、積層装置90に設けられた被嵌合部91(ユニット90a)と同数設けられており、X方向における各コネクタ固定部21同士の間隔は同じである。かかる間隔は積層装置90の各ユニット90aに設けられた被嵌合部91同士の間隔と同じである。つまり、積層装置90の各被嵌合部91に対応したコネクタ固定部21が一対一の関係で設けられている。かかるコネクタ固定部21には、ワイヤーハーネス10の電線11の末端に固定されたコネクタ12が固定されている。具体的には、前後方向に起立する外壁の間に挟まれるように圧入されている。

40

【0024】

ここで、各コネクタ12はそれぞれに対応したコネクタ固定部21に固定されている。上記のように、位置決め部材20には積層装置90の各被嵌合部91に対応したコネクタ固定部21が設けられており、各コネクタ12は嵌合されるべき被嵌合部91に対応したコネクタ固定部21に固定されている。例えば、ワイヤーハーネス10を構成するある電線11が図1および図2における最も左に位置するユニット90aに接続されるべきもの

50

である場合、当該電線 1 1 の末端に取り付けられたコネクタ 1 2 は、図 1 および図 2 における最も左に位置するコネクタ固定部 2 1 に固定される。このように、各コネクタ 1 2 はそれぞれに対応したコネクタ固定部 2 1 に固定されるから、ワイヤーハーネス 1 0 を構成する各電線 1 1 は、各コネクタ 1 2 が対応したコネクタ固定部 2 1 に固定することができる十分な長さに設定されている。

【 0 0 2 5 】

電線収容路 2 2 は、積層方向に延びる溝状の通路である。本実施形態では、コネクタ固定部 2 1 を上下方向に挟むように二つの電線収容路 2 2 が設けられている。電線収容路 2 2 の少なくとも一方には、ワイヤーハーネス 1 0 の電線 1 1 が収容される。二以上のワイヤーハーネス 1 0 を用いる場合には、両方の電線収容路 2 2 を使用してもよい。

10

【 0 0 2 6 】

電線収容路 2 2 の外壁には、結束部材挿通孔 2 2 1 が形成されている。本実施形態では、一の電線収容路 2 2 を構成する外側の外壁に前後方向に並ぶ一組の結束部材挿通孔 2 2 1 が形成されている。かかる一組の結束部材挿通孔 2 2 1 は、積層方向に沿って複数組形成されている。図 2 に示されるように、電線収容路 2 2 に収容された電線 1 1 は、一組の結束部材挿通孔 2 2 1 に挿通された結束部材 3 0 によって結束されている。つまり、電線 1 1 は結束部材 3 0 によって電線収容路 2 2 の外壁に固定された状態で電線収容路 2 2 内に収容されている。

【 0 0 2 7 】

位置決め孔 2 3 h , 2 3 l は、電線収容路 2 2 よりも上下方向における外側に形成された円形の貫通孔である。上下方向における略中央に位置するコネクタ固定部 2 1 と上側の位置決め孔 2 3 h の距離は、コネクタ固定部 2 1 と下側の位置決め孔 2 3 l の距離と等しい。また、その距離は、積層装置 9 0 における被嵌合部 9 1 と上側の位置決め突起 9 2 h および下側の位置決め突起 9 2 l との距離と等しい。上側および下側の位置決め孔 2 3 h , 2 3 l は、それぞれ積層方向に並んで積層装置 9 0 が有するユニット 9 0 a と同数形成され、積層方向における各位置決め孔 2 3 h , 2 3 l 同士の間隔は、各位置決め突起 9 2 h , 9 2 l 同士の間隔と等しい。また、位置決め孔 2 3 h , 2 3 l の孔径は、積層装置 9 0 の位置決め突起 9 2 h , 9 2 l の軸径よりも若干大きく（公差分プラスとなる、いわゆるすきまばめとなるような関係）に形成されている。この位置決め孔 2 3 h , 2 3 l に積層装置 9 0 の位置決め突起 9 2 h , 9 2 l が挿通されて配線モジュール 1 は所定位置に位置決めされる。この位置決めされた状態となると、コネクタ固定部 2 1 に固定された各コネクタ 1 2 は、積層装置 9 0 の各ユニット 9 0 a に設けられた対応する被嵌合部 9 1 と対向する。

20

30

【 0 0 2 8 】

以上の構成を備える配線モジュール 1 の使用方法について説明する。まず、上記のように位置決め部材 2 0 にワイヤーハーネス 1 0 を取り付け、配線モジュール 1 を得る。詳しくは、位置決め部材 2 0 の各コネクタ固定部 2 1 に対応するコネクタ 1 2 を固定し、位置決め部材 2 0 の電線収容路 2 2 に電線 1 1 を収容する（結束部材挿通孔 2 2 1 に挿通された結束部材 3 0 によって電線 1 1 を結束する）。

【 0 0 2 9 】

このようにして得られた配線モジュール 1 を積層装置 9 0 に取り付ける。具体的には、配線モジュール 1（位置決め部材 2 0）の各位置決め孔 2 3 h , 2 3 l に、積層装置 9 0 の位置決め突起 9 2 h , 9 2 l を挿通する。上述したように、各位置決め孔 2 3 h , 2 3 l 同士の間隔は各位置決め突起 9 2 h , 9 2 l 同士の間隔と等しいから、全ての位置決め孔 2 3 h , 2 3 l に対し位置決め突起 9 2 h , 9 2 l が係合される。これにより、配線モジュール 1 は積層装置 9 0 に対して所定位置に位置決めされて取り付けられる。

40

【 0 0 3 0 】

位置決め孔 2 3 h , 2 3 l に位置決め突起 9 2 h , 9 2 l が係合されると、コネクタ固定部 2 1 に固定されたワイヤーハーネス 1 0 の各コネクタ 1 2 と、積層装置 9 0 の各ユニット 9 0 a に設けられた対応する被嵌合部 9 1 とが対向する。したがって、配線モジュール

50

ル 1 の後面と、積層装置 90 の前面を密着させるようにして両者を近づければ、各コネクタ 12 は対応する被嵌合部 91 に嵌合する。これにより、積層装置 90 の各ユニット 90 a は、ワイヤーハーネス 10 の各電線 11 と電氣的に接続される。ワイヤーハーネス 10 の各電線 11 におけるコネクタ 12 が取り付けられた端部と反対側の端部がある装置と電氣的に接続されていれば、当該ある装置と積層装置 90 の各ユニット 90 a がワイヤーハーネス 10 を介して電氣的に接続された状態となる。

【0031】

続いて、第二実施形態にかかる配線モジュール 2 について、第一実施形態にかかる配線モジュール 1 と異なる点を中心に説明する。第二実施形態にかかる配線モジュール 2 は、第一実施形態と同様に、ワイヤーハーネス 10 および位置決め部材 20 を備える。

10

【0032】

ワイヤーハーネス 10 は、第一実施形態と同様に、複数の電線 11 (一または複数の素線が被覆材で覆われてなるもの)、および、各電線 11 の端末に取り付けられたコネクタ 12 を備える。各電線 11 には、コネクタ 12 が設けられた端末から所定長さの位置 (詳細は後述) に、電線規制部材 13 が固定されている。電線規制部材 13 は、電線 11 (被覆材) よりも径方向外側に突出する部材であれば、どのような部材であってもよい。コネクタ 12 は第一実施形態と同様に、積層装置 90 の各ユニット 90 a に設けられた被嵌合部 91 に嵌合可能なものであり、各電線 11 の端末に固定された各コネクタ 12 は全て同一形状である。

【0033】

位置決め部材 20 は、電線規制部と、電線収容路 22 と、位置決め孔 23 h, 23 l (本発明における位置決め部に相当する) が形成されている。すなわち、コネクタ固定部 21 が形成されておらず、電線規制部が形成されている点で第一実施形態と異なる。このうち、電線収容路 22 (およびその外壁に形成された結束部材挿通孔 221) の構成は、第一実施形態と同様である。

20

【0034】

本実施形態において電線規制部は、図 3 および図 4 に示されるようなスリット 24 (幅細の切り込み) である。このスリット 24 の幅は、電線 11 (被覆材) の径よりも大きく、かつ、電線 11 に設けられた電線規制部材 13 の径よりも小さく (電線規制部材 13 が通ることのできない幅に) 形成されている。ワイヤーハーネス 10 を構成する各電線 11 は、このスリット 24 の下側に引っ掛けられるようにして係合される。これにより、コネクタ 12 が固定された側の電線 11 の端部は、スリット 24 よりも上側で引き回し自在となる。つまり、各電線 11 における引き回し自在である部分の長さは、コネクタ 12 が設けられた側の端末から電線規制部材 13 が設けられた位置までの長さ (厳密には、この長さからスリット 24 が形成された部分の位置決め部材 20 の厚みを差し引いた長さ) である。

30

【0035】

上記電線 11 における引き回し自在である部分の長さ (換言すれば、電線規制部材 13 を設ける位置) は、各コネクタ 12 が対応する被嵌合部 91 以外の被嵌合部 91 には嵌合不可能な長さに設定されている。例えば、図 3 において最も左側に位置するコネクタ 12 は、それに対応する最も左側に位置する被嵌合部 91 以外の被嵌合部 91 に嵌合させることはできない。つまり、引き回し自在である部分は、あるコネクタ 12 がそれに対応する被嵌合部 91 に届く長さではあるが、あるコネクタ 12 がその他の被嵌合部 91 に届く長さではない。換言すれば、各電線 11 における引き回し自在である部分の根本は、位置決め部材 20 におけるスリット 24 の終端部が形成された位置と一致するから、このような条件に当てはまる位置にスリット 24 が形成されているということである。

40

【0036】

このように、本実施形態では、電線規制部材 13 をスリット 24 に引っ掛けることによって電線 11 を先端 (コネクタ 12 が設けられた側の端末) から所定長さ分引き回し自在とし、当該引き回し自在である部分の長さを、各コネクタ 12 が対応する被嵌合部 91 以

50

外の被嵌合部 9 1 に嵌合することのない長さに設定している。なお、スリット 2 4 およびそれを通ることのできない電線規制部材 1 3 を用いて引き回し自在となる長さを規定した上記構成は一例である。電線 1 1 が先端 (コネクタ 1 2) から所定長さの位置で位置決め部材 2 0 に規制される構成であれば、どのような構成を採用してもよい。

【 0 0 3 7 】

以上、本発明の実施形態 (第一実施形態および第二実施形態) にかかる配線モジュール 1, 2 について説明したが、この配線モジュール 1, 2 によれば次のような作用効果が奏される。

【 0 0 3 8 】

上記第一実施形態および第二実施形態にかかる配線モジュール 1, 2 によれば、ワイヤーハーネス 1 0 が備える各コネクタ 1 2 を、積層装置 9 0 における対応する被嵌合部 9 1 に容易かつ確実に嵌合させることができる。具体的には、第一実施形態にかかる配線モジュール 1 を用いれば、位置決め部材 2 0 が積層装置 9 0 に対して所定位置に位置決めされると位置決め部材 2 0 のコネクタ固定部 2 1 に固定された各コネクタ 1 2 は、対応する被嵌合部 9 1 と対向するから、各コネクタ 1 2 が対応する被嵌合部 9 1 以外の被嵌合部 9 1 に嵌合してしまうことはない。第二実施形態にかかる配線モジュール 2 を用いれば、ワイヤーハーネス 1 0 の各電線 1 1 におけるその引き回し自在である部分の長さは、各コネクタ 1 2 が対応する被嵌合部 9 1 以外の被嵌合部 9 1 に嵌合不可能な長さとなるから、各コネクタ 1 2 が対応する被嵌合部 9 1 以外の被嵌合部 9 1 に嵌合してしまうことはない。

【 0 0 3 9 】

また、ワイヤーハーネス 1 0 は、位置決め部材 2 0 (2 0) に形成された溝状の電線収容路 2 2 に収容されている。つまり、位置決め部材 2 0 (2 0) は、積層装置 9 0 に対して所定位置にワイヤーハーネス 1 0 を位置決めする位置決め機能だけでなく、電線保護機能も発揮する。

【 0 0 4 0 】

そして、上記電線収容路 2 2 の外壁には、結束部材挿通孔 2 2 1 が形成されているため、電線収容路 2 2 に収容された電線 1 1 を容易に結束部材 3 0 によって結束することができる。

【 0 0 4 1 】

また、積層装置 9 0 を構成する各ユニット 9 0 a には、二つの位置決め突起 9 2 h, 9 2 l (被位置決め部) が設けられており、位置決め部材 2 0 (2 0) には、この二つの位置決め突起 9 2 h, 9 2 l の両方に係合する位置決め孔 2 3 h, 2 3 l (位置決め部) が設けられている。つまり、位置決め部材 2 0 (2 0) は、各ユニット 9 0 a に対して位置決めされるから、被嵌合部 9 1 に対するワイヤーハーネス 1 0 (コネクタ 1 2) の位置がずれにくい。仮に、複数のユニット 9 0 a に亘る二以上の位置決め突起のみを基準として位置決め部材 2 0 (2 0) が取り付けられる構成とすれば、積層装置 9 0 における各ユニット 9 0 a の積層誤差 (組付け誤差) 等の影響により位置決め部材 2 0 (2 0) の取り付け位置がずれてしまうおそれがあるところ、本実施形態によれば、各ユニット 9 0 a に設けられた二以上の位置決め突起 9 2 h, 9 2 l によって位置決め部材 2 0 (2 0) が位置決めされるから、このようなおそれがない。

【 0 0 4 2 】

以上、本発明の実施の形態について詳細に説明したが、本発明は上記実施の形態に何ら限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の改変が可能である。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 3 】

1 (2)	配線モジュール
1 0	ワイヤーハーネス
1 1	電線
1 2	コネクタ
1 3	電線規制部材

10

20

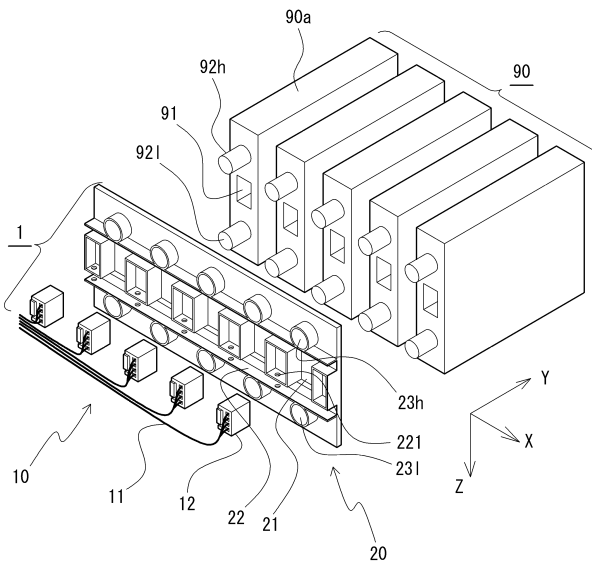
30

40

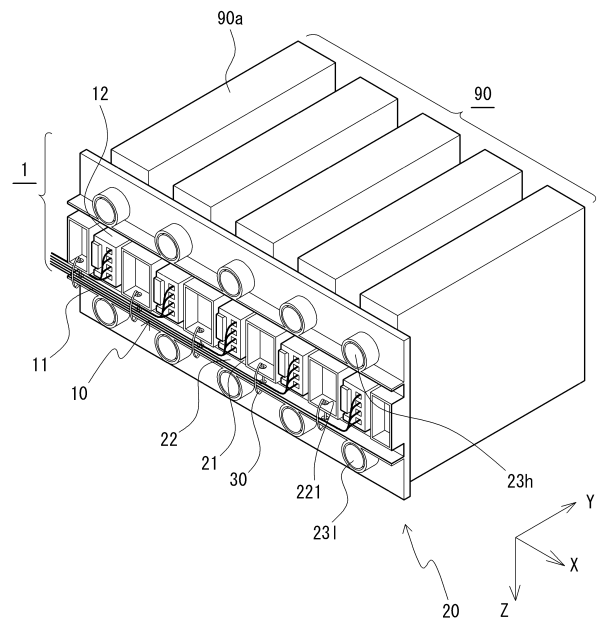
50

- 2 0 (2 0) 位置決め部材
- 2 1 コネクタ固定部
- 2 2 電線収容路
- 2 2 1 結束部材挿通孔
- 2 3 h , 2 3 l 位置決め孔
- 2 4 スリット (電線規制部)
- 3 0 結束部材
- 9 0 積層装置
- 9 0 a ユニット
- 9 1 被嵌合部
- 9 2 h , 9 2 l 位置決め突起

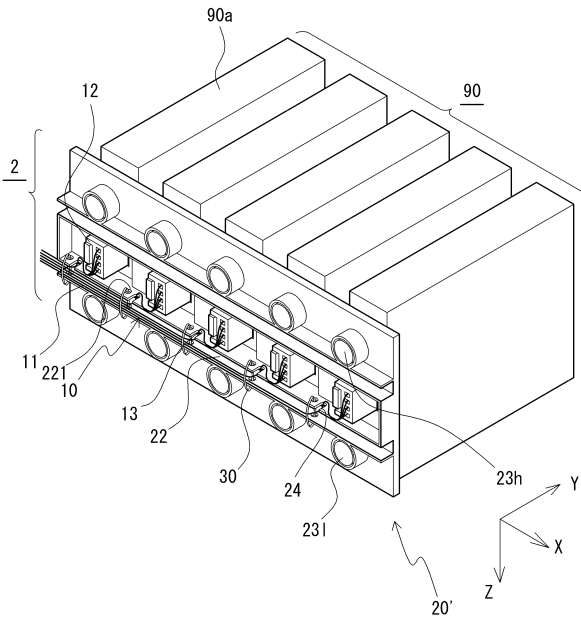
【 図 1 】



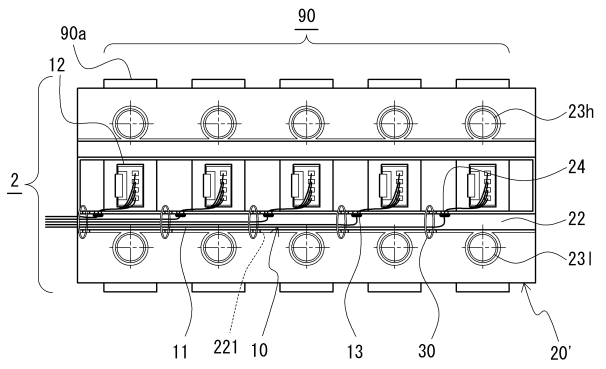
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

- (72)発明者 平光 宏臣
三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内
- (72)発明者 平井 宏樹
三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内
- (72)発明者 春日井 正邦
大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号 住友電気工業株式会社内

審査官 楠永 吉孝

- (56)参考文献 特開2010-170884(JP,A)
特開平08-273753(JP,A)
特開2004-146117(JP,A)
特開2009-043637(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|--------|
| H01R | 13/64 |
| H01M | 2/20 |
| H01R | 13/514 |